Daftar isi

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Prakata

Standar rebung sebagai bahan baku pangan ini merupakan usulan baru. Standar ini disusun untuk mengikuti perkembangan dalam dunia perdagangan.

Standar ini merupakan rumusan persyaratan mutu bahan baku rebung pada taraf hendak diolah kembali, dikirim sesudah disiapkan dan dikemas. Standar ini digunakan sebagai dasar pengujian dan sertifikasi mutu bahan baku rebung serta pembinaan petani atau produsen. Dengan dikeluarkannya standar ini diharapkan transaksi jual beli bahan baku rebung antara petani atau produsen, pedagang, eksportir dan importir menjadi lebih mudah, jujur serta melindungi kepentingan konsumen.

Persyaratan kesehatan mengikuti ketentuan dan perundangan yang berlaku.

Maksud dan tujuan penyusunan SNI Rebung sebagai bahan baku pangan adalah sebagai acuan atau pedoman dalam perdagangan sehingga terjadi persamaan persepsi tentang kualitas Bahan Baku Rebung Bambu berdasarkan usulan dari seluruh pemangku kepentingan sebagai upaya untuk mendorong peningkatan mutu bahan baku rebung sesuai permintaan pasar.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 65-02 Hasil Hutan Bukan Kayu yang telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 4 Agustus di Bogor. Dalam rapat tersebut hadir perwakilan dari produsen, konsumen, pakar, dan regulator.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 17 Oktober 2016 sampai tanggal 16 Desember 2016 dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Rebung sebagai bahan baku pangan

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu, cara uji, penyimpanan, dan penandaan untuk rebung sebagai bahan baku pangan yang dikemas

2 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam dokumen ini istilah dan definisi berikut ini digunakan.

2.1
rebung
tunas bambu yang seluruhnya masih diselubungi pelepah buluh.

2.2
rebung sebagai bahan baku pangan
rebung yang telah dikupas pelepahnya dan mengalami proses perebusan

2.3
tekstur dan kekerasan
rebung memiliki tekstur masih keras dan kenyal yang dinilai secara organoleptik

2.4
kotoran
semua bahan asing selain rebung

2.5
aroma khas rebung
bau yang muncul dari bahan baku rebung (tidak pesing dan busuk)

2.6
rasa spesifik rebung
Rasa masih segar khas rebung (tidak asam)

3 Syarat mutu

Syarat mutu pada rebung sebagai bahan baku pangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 - Syarat mutu rebung sebagai bahan baku pangan

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
A	**Uji Organoleptik**		
1	Warna	-	putih-kuning
2	Bau	-	khas rebung
3	Rasa	-	spesifik rebung

Tabel 1 - Syarat mutu rebung sebgai bahan baku pangan (lanjutan)

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
B	**Uji Laboratoris**		
1	HCN	ppm	0,5 sampai dengan 3,5
2	Tawas	-	Tidak terdeteksi
3	Formalin	-	Tidak terdeteksi
4	Cemaran logam		
	- Timbal (Pb)	mg/kg	≤ 0,25
	- Kadmium (Cd)	mg/kg	≤ 0,2
	- Merkuri (Hg)	mg/kg	≤ 0,05
5	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	≤ 0,5
6	Cemaran mikroba		
	- Angka lempeng total (ALT) - (35 °C, 48 jam)	koloni/g	$5x10^5$ koloni/g
	- *Echerichia coli*	APM/g	≤ 10
	- Koliform	koloni/g	$5x10^2$ koloni/g
	- Kapang	koloni/g	$1x10^2$ koloni/g
CATATAN *) Persyaratan ini berdasarkan pengujian pada rebung yang telah dikemas			

4 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan oleh petugas pengambil contoh yang kompeten

5 Cara uji

Cara uji untuk rebung sesuai lampiran A

6 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu sesuai Tabel 1

7 Higienis

Cara memproduksi bahan baku rebung yang higienis sesuai dengan prinsip umum higien pangan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

8 Pengemasan dan Penyimpanan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat dengan cara divakum dan disimpan pada suhu 2 °C sampai dengan 5 °C selama penyimpanan dan pengangkutan

9 Penandaan

Penandaan pada kemasan meliputi informasi
- Nama lokal dan nama latin
- Asal bahan baku
- Tanggal pengemasan
- Tanggal kadaluarsa
- Nama barang
- Nama perusahaan atau eksportir
- Berat bersih

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Lampiran A
(normatif)
Cara uji rebung

A.1 Persiapan contoh

Persiapan contoh terdiri atas persiapan contoh untuk uji mikrobiologi, uji organoleptik dan uji kimia. Pengambilan contoh untuk uji mikrobiologi dilakukan pertama, kemudian dilanjutkan dengan pengambilan contoh untuk uji organoleptik dan uji kimia.

A.1.1 Persiapan contoh untuk uji organoleptik

Buka kemasan rebung dan ambil contoh secukupnya, kemudian tempatkan dalam cawan yang bersih dan kering.

A.2 Organoleptik

A.2.1 Warna

A.2.1.1 Prinsip

Pengamatan contoh uji dengan indera dengan penglihatan, yang dilakukan oleh panelis yang mempunyai kompetensi pengujian organoleptik.

A.2.1.2 Cara kerja

a) ambil contoh uji secukupnya dan letakkan di atas gelas arloji yang bersih dan kering;
b) amati contoh uji untuk mengetahui warnanya; dan
c) lakukan pengerjaan minimal 3 orang panelis atau 1 orang tenaga ahli.

A.2.1.3 Cara menyatakan hasil

a) jika berwarna putih-kuning, maka hasil dinyatakan "putih-kuning"; dan
b) jika terlihat selain warna putih-kuning, maka disebutkan warna yang diamati.

A.2.2 Bau

A.2.2.1 Prinsip

Pengamatan contoh uji dengan indera penciuman, yang dilakukan oleh panelis yang mempunyai kompetensi pengujian organoleptik.

A.2.2.2 Cara kerja

a) ambil contoh uji secukupnya dan letakkan di atas gelas arloji yang bersih dan kering;
b) cium contoh uji untuk mengetahui baunya; dan
c) lakukan pengerjaan minimal 3 orang panelis atau 1 orang tenaga ahli.

A.2.2.3 Cara menyatakan hasil

a) jika terlihat tercium bau khas rebung, maka hasil dinyatakan normal; dan
b) jika tercium selain bau khas rebung, maka hasilnya dinyatakan "tidak normal".

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

A.2.3 Rasa

A.2.3.1 Prinsip

Pengamatan contoh uji dengan indera perasa, yang dilakukan oleh panelis yang mempunyai kompetensi pengujian organoleptik.

A.2.3.2 Cara kerja

a) ambil contoh uji secukupnya dan letakkan di atas gelas arloji yang bersih dan kering;
b) cicipi contoh uji untuk mengetahui rasanya; dan
c) lakukan pengerjaan minimal 3 orang panelis atau 1 orang tenaga ahli.

A.2.3.3 Cara menyatakan hasil

a) jika terasa spesifik rebung, maka hasil dinyatakan normal; dan
b) jika terasa selain rasa spesifik rebung, maka disebutkan rasa yang diamati.

A.3 HCN

A.3.1 Prinsip

Maserasikan contoh, kemudian dipanaskan di atas penangas aor 50 °C selama 15 menit. Apabila warna oranye dari kertas piktat berubah warna merah berarti dalam bahan terdapat HCN

A.3.2 Peralatan

a) erlenmeyer 250 ml;
b) kertas saring ukuran 1 x 7 cm;
c) penangas air;
d) timbangan analitik.

A.3.3 Pereaksi

a) larutan asam tartrat 5 %;
b) larutan asam pikrat jenuh;
c) larutan $N_{a2}CO_3$ 8 %.

A.3.4 Cara kerja

a) Maserasikan 50 g contoh yang telah ditumbuk dalam 50 ml air pada Erlenmeyer 250 ml dan tambahkan 10 ml larutan asam tartrat 5 %;
b) kertas saring ukuran 1 x 7 cm dicelupkan dalam larutan asam pikrat jenuh, kemudian dikeringkan di udara. Setelah kering dibasahi dengan larutan $N_{a2}CO_3$ 8 % dan digantungkan pada leher Erlenmeyer di atas, dan ditutup sedemikian rupa sehingga kertas tak kontak dengan cairan dalan Erlenmeyer;
c) selanjutnya dipanaskan diatas penangas air 50 °C selama 15 menit. Apabila warna oranye dari kertas piktat berubah menjadi warna merah berarti contoh terdapat HCN.

© BSN 2017

A.4 Tawas

A.4.1 Prinsip

Adanya aluminium akan ditandai dengan terbentuknya warna merah oranye jika bersenyawa dengan asam thioglycolik

A.4.2 Peralatan

a) spektrophoto meter;
b) erlenmeyer 500 ml, 100 ml;
c) blender;
d) beaker glas 1. 000 ml.

A.4.3 Pereaksi

a) larutkan 0,5 gram logam al dalam 10 ml penetapan HCl pekat;
b) larutkan 8,792 gram $K_2Al_2(SO_4)_4$. 24 H_2O;
c) 126 ml HCl pekat;
d) 0,9 gram garam asam ammonium aurum tri karbo nikum dan 10 gram akabisch gum (gum acacia)

A.4.4 Cara kerja

a) contoh dihaluskan dengan blender dan disiapkan untuk ditentukan konsentrasi aluminiumnya. Penentuan konsentrasi aluminium tersebut dilaksanakan dua kali (duplo) dan ulangannya 3 kali. Selanjutnya contoh diabukan dalam muffle furnac, sampai menjadi abu (tidak mengandung bahan organik, yaitu berwarna putih);
b) larutkan 0,5 gram logam Al dalam 10 ml penetapan HCl pekat dengan pemanasan perlahan-lahan, encerkan sampai 1 liter dengan aquadest dalam labu takar (larutan A);
c) larutkan 8,792 gram $K_2Al_2(SO_4)_4$. 24 H_2O dengan dengan aquadest sampai 1 l dalam labu takar (larutan B);
d) larutan A dan B mempunyai konsentrasi 1 ml =0,500 mg Al (500 ppm);
e) pembuatan larutan Buffer Aluminium dilakukan dengan melarutkan secara terpisah dari pereaksi, dalam 100 ml aquadest. 133 gram Amonium acetat ($NH_4C_2H_3O_2$), 126 ml HCl pekat, 0,9 gram garam asam ammonium aurum tri karbo Nikum dan 10 gram akabisch gum (gum acacia);
f) encerkan sampai 1 liter dengan aquadest dan dicampur, biarkan satu malam, saring dengan gelas wool bila keruh;
g) ambil 2 ml larutan baku dan ditambah aquadest sampai dengan 100 ml (mengandung Al = 10 ppm);
h) larutan sampel diambil 50 ml dan dimasukkan ke dalam tabung gondok, ditambah dengan 1 tetes thioglykolic acid dan 5ml buffer Al dengan pipet gondok dan dipanaskan dalam waterbath mendidih selama 15 menit;
i) selanjutnya didinginkan dalam air mengalir, kalau terdapat Al, maka warna larutan menjadi merah orange. Dibaca dalam spektrophotometer yang sebelum nya dicari dulu lambda (λ) maksimumnya (510 nm), dan yang dipakai dalam pemeriksaan aluminium ini adalah lambda yang tertinggi yaitu 510 nm.

A.5 Formalin

A.5.1 Prinsip

Destilasi dengan adanya CH_2O diindikasikan dengan warna larutan merah muda keunguan, bahan mengandung formalin

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

A.5.2 Peralatan

a) erlenmeyer 250 ml, 500 ml;
b) destilator;
c) tabung reaksi;
d) alat mortar;
e) labu Kjeldahl;
f) condensor Thru Trap

A.5.3. Pereaksi

a) larutan H_3PO_4 5 %;
b) larutan 1,8-dyhydroxynaptalene-3,6- asam disulfonic (ca 500 mg/100 ml) 72% H_2SO_4;
c) 150 ml H_2SO_4.

A.5.4 Cara kerja

a) Siapkan larutan 1,8-dyhydroxynaphtalene-3,6-disulfonic acid (ca 500 mg/100 ml) pada ca 72% H_2SO_4 (campur 150 ml H_2SO_4 ke dalam 100 ml H_2O dan dinginkan). Warna larutan adalah kuning terang;
b) Ambil 5 ml reagen pada tabung uji dan tambahkan 1 ml hasil distilasi, dengan di aduk. Tempatkan dalam air mendidih selama 15 menit, dan amati selama pemanasan. Adanya CH_2O diindikasikan dengan warna larutan yang berubah menjadi ungu muda hingga ungu tua (kedalaman warna tergantung dari jumlah CH_2O).

A.6 Cemaran logam

A.6.1 Timbal (Pb) dan cadmium (Cd)

A.6.1.1 Prinsip

Destruksi contoh dengan cara pengabuan kering pada suhu 450 °C yang dilanjutkan dengan pelarutan dalam larutan asam. Logam yang terlarut dihitung menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) dengan panjang gelombang maksimal 283,3 nm untuk Pb dan 228,8 nm untuk Cd.

A.6.1.2 Peralatan

a) Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) beserta kelengkapannya (lampu katoda Pb dan Cd) terkalibrasi;
b) tanur terkalibrasi dengan ketelitian 1 °C;
c) pemanas listrik;
d) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi;
e) gelas piala 250 ml;
f) cawan porselen 50 ml sampai dengan 100 ml;
g) penangas air;
h) pipet ukur berskala 0,05 ml atau mikro buret terkalibrasi;
i) gelas ukur kapasitas 10 ml;
j) botol polipropilin;
k) kertas saring tidak berabu dengan spesifikasi particle retention liquid 20 sampai dengan 25 µm.

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan”

A.6.1.3 Pereaksi

a) asam nitrat, HNO_3 pekat;
b) larutan baku 1.000 μ/ml Cd; larutkan 1,000 g Cd dengan 7 ml HNO_3 pekat dalam gelas piala 250 ml dan masukkan kedalam labu ukur 1.000 ml kemudian encerkan dengan air suling sampai tanda garis alternatif lain, bisa digunakan larutan baku Cd 1.000 μg/ml siap pakai
c) asam klorida, HCl pekat;
d) larutan asam nitrat, HNO_3 0,1 N;
e) larutan baku 1.000 μg/ml Pb; larutkan 1,000 g Pb dengan 7 ml HNO3 pekat dalam gelas piala 250 ml dan masukkan kedalam labu ukur 1.000 ml kemudian encerkan dengan air suling sampai tanda garis;
f) gelas piala 250 ml;
g) cawan porselen 50 ml sampai dengan 100 ml; encerkan 7 ml HNO_3 pekat dengan air suling dalam labu ukur 1.000 ml dan encerkan sampai batas garis;
h) larutan asam klorida, HCl 6 N; encerkan 500 ml HCl pekat dengan air suling dalam labu ukur 1.000 ml dan encerkan sampai tanda garis;
i) larutan baku 200 μg/ml Cd;

A.6.1.4 Cara kerja

a) asam nitrat, HNO_3 pekatTimbang 10 gram sampai dengan 20 gram contoh dengan teliti dalam cawan porselen;
b) tempatkan cawan berisi contoh uji diatas pemanas listrik dan panaskan secara bertahap sampai contoh uji tidak berasap lagi;
c) lanjutkan pengabuan dalam tanur pada suhu (450 ± 5) °C sampai abu berwarna putih, bebas dari karbon;

A.6.1.5 Perhitungan

Kandungan logam, (mg/kg) =C/mxV

Keterangan:
C adalah konsentrasi logam dari kurva kalibrasi, dinyatakan dalam microgram per Milliliter (μ/ml);
V adalah volume larutan akhir; dinyatakan dalam milliliter (ml); dan
m adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g).

A.6.1.6 Ketelitian

Kisaran hasil dua kali ulangan maksimal 16 % dari nilai rata-rata hasil kandungan logam. Jika kisaran lebih besar dari 16 %, maka uji harus diulang kembali.

A.6.2 Merkuri (Hg)

A.6.2.1 Prinsip

Reaksi antara senyawa merkuri dengan $NaBH_4$ dalam keadaan asam akan membentuk gas atomik Hg yang terbentuk sebanding dengan absorbans Hg yang dibaca menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) tanpa nyala pada panjang gelombang maksimal 253,7 nm.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

A.6.2.2 Peralatan

a) spektrofotometer serapan atom (ssa) beserta kelengkapannya (lampu katoda hg dan generator uap hibrida (hvg)
b) pemanas listrik
c) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi
d) gelas piala 500 ml
e) tabung destruksi

A.6.2.3 Pereaksi

a) larutan asam sulfat, H_2SO_4 9 m;
b) larutan asam nitrat, HNO_3 7 m;
c) larutan natrium borohidrida, $NaBH_4$;
d) larutan 3 g serbuk $NaBH_4$ dan 3 gram NaOH dengan air suling dalam labu ukur 500 ml.

A.7 Cemaran Arsen (As)

A.7.1 Prinsip

Contoh destruksi dengan asam menjadi larutan arsen. Larutan As^{5+} direduksi dengan KI menjadi As^{3+} dan direaksikan dengan $NaBH_4$ atau AnCl2 sehingga terbentuk AsH3 yang kemudian dibaca dengan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) pada panjang gelombang maksimal 193,7 nm.

A.7.2 Peralatan

a) spektrofotometer serapan atom (ssa) beserta kelengkapannya (lampu katoda as dan generator uap hibrida (hvg) terkalibrasi;
b) pemanas listrik;
c) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi;
d) gelas piala 500 ml;
e) labu kjeldahl 250;
f) gelas piala 200 ml;
g) tanur terkalibrasi dengan ketelitian 1 °C;
h) microwave digester;
i) neraca analitik terkalibrasi dengan ketelitian 0,1 mg;
j) burner atau bunsen;
k) labu terbuat dari borosiklat berdasar bulat 50 ml;
l) gelas ukur 25 ml;
m) pipet volumetric 25 ml terkalibrasi
n) pipet ukur berskala 0,05 ml atau mikro buret terkalibrasi;
o) cawan porselen kapasitas 50 ml.

A.7.3 Pereaksi

a) asam nitrat, HNO_3 pekat;
b) asam sulfat, H_2SO_4 pekat;
c) asam perklorat, $HCLO_4$ pekat;
d) amonium oksalat, $(NH_4)_2C_2O_4$ jenuh;
e) hidrogen peroksida, H_2O_2 pekat;
f) larutan natrium borohidrida, $NaBH_4$;
g) larutan 3 gram $NaBH_4$ dan 3 gram naoh dengan air suling sampai tanda garis ke dalam labu ukur 500 ml.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

A.8 Cemaran mikroba

A.8.1 Angka lempeng total (35 °C, 48 jam)

A.8.1.1 Prinsip

Pertumbuhan bakteri mesofil aerob setelah contoh diinkubasikan dalam pembenihan yang sesuai selama 48 jam pada suhu (35 ± 1) °C.

A.8.1.2 Peralatan

a) inkubator (35 ± 1) °C terkalibrasi;
b) oven/alat sterilisasi kering terkalibrasi;
c) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi;
d) otoklaf;
e) alat menghitung koloni;
f) botol pengencer steril;
g) tabung reaksi.

A.8.2. Angka lempeng total (35 °C, 48 jam)

A.8.2.1 Prinsip

Pertumbuhan bajteri mesofil aerob setelah contoh diinkubasikan dalam pembenihan yang sesuai selama 48 jam pada suhu (35 ± 1) °C.

A.8.2.2 Peralatan

a) inkubator (35 ± 1) °C terkalibrasi;
b) oven/alat sterilisasi kering terkalibrasi;
c) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi;
d) otoklaf;
e) alat menghitung koloni;
f) botol pengencer steril;
g) tabung reaksi.

A.8.2.3 Pembenihan dan pengenceran

Plate count agar (PCA)

- tryptone 5 gram
- yeast extract 2,5 gram
- glukosa 1 gram
- agar 15 gram
- air suling 1000 ml

Larutkan bahan-bahan diatas menjadi 1.000 ml dengan air suling dan atur pH menjadi 7,0. Masukkan ke dalam botol pengencer. Sterilkan dengan menggunakan otoklaf suhu 121 °C selama 15 menit.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

A.8.3 Persiapan dan homogenisasi contoh untuk Angka lempeng total dan Escherichia coli

A.8.3.1 Prinsip

Pembebasan sel-sel bakteri yang mungkin terlindung oleh partikel makanan dan untuk menggiatkan kembali se-sel bakteri yang mungkin viabilitasnya berkurang karena kondisi yang kurang menguntungkan dalam makanan. Persiapan dan homogenisasi contoh bertujuan agar bakteri terdistribusi dengan baik di dalam contoh makanan yang ditetapkan.

A.8.3.2 Peralatan

a) otoklaf;
b) pemanas listrik;
c) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi;
d) gelas piala 500 ml steril;
e) erlenmeyer steril;
f) botol pengencer steril;
g) tabung reaksi.

A.8.4 Koliform

A.8.4.1 Prinsip

Pertumbuhan coliform ditandai dengan terbentuknya gas pada tabung Durham, yang diikuti dengan uji biokimia.

A.8.4.2 Peralatan

a) inkubator (35± 1) °C;
b) penangas air tertutup dengan system sirkulasi, (45,5 ± 0,2) °C;
c) labu ukur 1.000 ml, 100 ml, terkalibrasi untuk tabung reaksi;
d) pipet ukur 10 ml berskala 1 ml dan 1 ml berskala 0,1 ml steril;
e) botol pengencer terbuat dari gelas borosilikat, dengan tutup ulir plastik;
f) tabung reaksi;
g) tabung durham;
h) cawang petri gelas/plastic steril (ukuran 15 mm x 100 mm atau atau 15 mm x 90 mm); dan
i) jarum ose, dengan diameter dalam kira-kira 3 mm.

A.8.4.3 Perbenihan, pengencer dan pereaksi

a) *Lauryl sulfate tryptose* (LST) *broth / lauryl tryptose* (LT) broth;
b) *Brilliant green lactose bile* (BGLB) *broth* 2 % ;
c) *Butterfield's Phosphate-Buffered Dilution Water* (BPB);

A.8.4.4 Cara Kerja

a) lakukan persiapan dan dan homogenesasi contoh;
b) inkubasikan masing-masing 1 ml larutan dari setiap tingkat pengenceran, (larutan 10^{-1}, 10^{-2} dan 10^{-3}) kedalam tiga tabung *Lauryl* sulfate *tryptose* (LST) *broth* yang didalamnya terdapat tabung durham terbalik. Pegang pipet sedemikian sehingga ujung bawah pipet menempel pada tabung. Biarkan isi pipet mengalir 2 detik sampai dengan 3 detik. Pipet jangan ditiup untuk mengeluarkan isinya;
c) masukkan tabung-tabung tersebut ke dalam incubator pada suhu 35 °C selama (48 ± 2) jam;

d) amati tabung-tabung tersebut pada jam ke-(24 ± 2). Jika ada tabung yang telah mengandung gas, maka tabung tersebut dinyatakan ‘positif’;
e) tabung-tabung yang belum mengandung gas dinyatakan ‘negatif’, lanjutkan inkubasi selama 24 jam;
f) catat adanya pembentukan gas dalam jumlah berapapun setelah inkubasi (48 ± 2) jam, dan nyatakan tabung tersebut ‘positif’.

A.8.5 Kapang

A.8.5.1 Prinsip

Pertumbuhan kapang dalam media yang sesuai setelah diinkubasikan pada suhu (25 ± 1) °C selama 5 hari.

A.8.5.2 Peralatan

a) inkubator (35± 1) °C;
b) otoklaf;
c) penangas air (45 ± 1) °C;
d) pH meter;
e) *tally* register;
f) pipet ukur 10 ml. dan 1 ml, steril;
g) tabung Durham;
h) cawang petri gelas/plastik steril (ukuran minimal 15 mm x 90 mm); dan
i) *bent glass rod*.

A.8.5.3 Pembenihan, pengenceran dan pereaksi

a) agar *dichloran rose Bengal chloramphenicol* (DRBC);
b) agar dichloran 18 % *glycerol* (DG 18);
c) larutan pepton 0,1 %; dan
   - pepton 1 g
   - air suling 1.000 ml

   larutan pepton dalam air suling kemudian sterilkan dengan menggunakan otoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit , dan atur pH sehingga mencapai pH akhir (7,0 ± 0,2).
d) larutan antibiotic *chloramphenicol*

Antibiotik ditambahkan dalam media kapang untuk mencegah pertumbuhan bakteri.

Chloramphenicol adalah salah satu pilihan antibiotik karena stabil selama proses dalam diotoklaf. Konsentrasi antibiotika yang dianjurkan adalah 100 mg/l media.

Jika terlihat pertumbuhan bakteri yang berlebihan, siapkan media dengan penambahan *chloramhenikol* 50 mg/l steril saat media mulai di kondisikan, tepat sebelum menuang media dalam cawan.

A.8.5.4 Persiapan dan homogenisasi contoh

a) Timbang 50 gram contoh secara aseptik ke dalam botol pengencer yang yang telah berisi 450 ml larutan pepton 0,1% steril sehingga diperoleh pengencer 1:10;
b) kocok campuran beberapa kali hingga homogen.

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan”

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

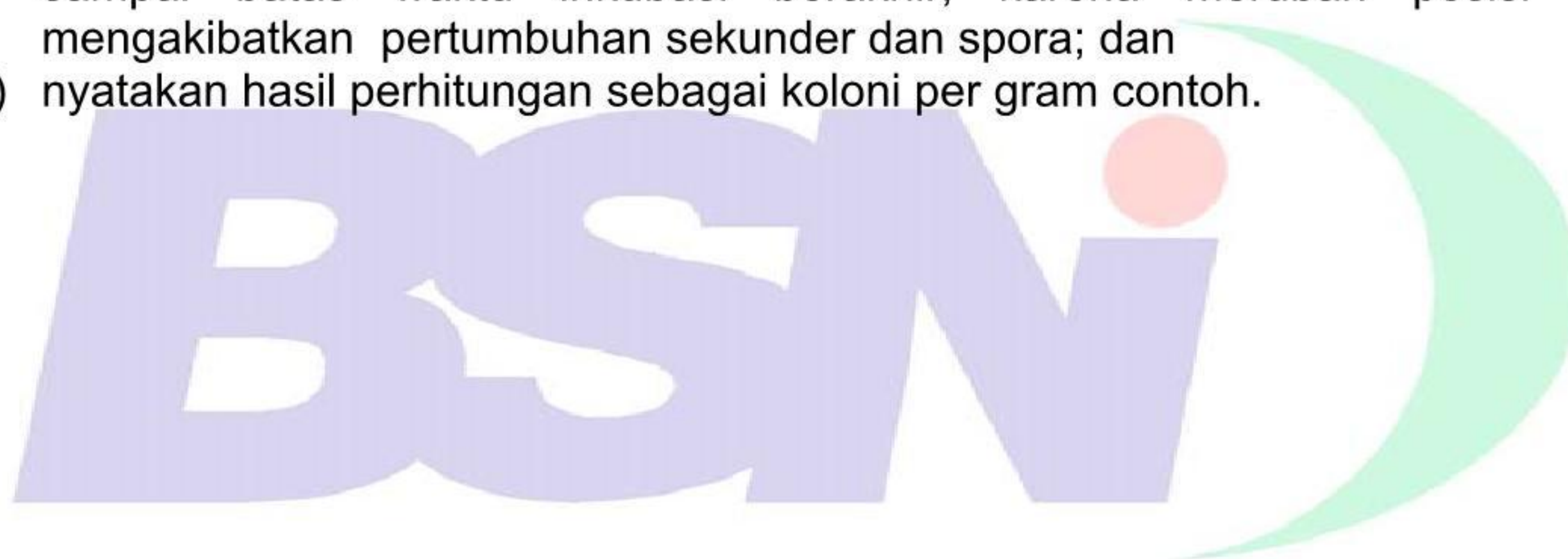
A.8.5.5 Cara kerja

a) buat tingkat pengenceran dari 10^{-2} sampai dengan 10^{-6} dengan menggunakan larutan pepton 0,1%;

b) persiapan media dalam cawan dapat dilakukan dengan salah satu media di bawah ini, yaitu:
   - Metode sebar (media sebar (media DRBC atau DG 18),media DG 18 lebih sesuai untuk contoh uji yang mempunyai Aw kurang dari 95: pipet 0,1 ml masing-masing pengenceran secara aseptik ke dalam media padat dan sebarkan merata dengan menggunakan bent *glass rod.*
   - metode tuang (media DG 18):
   - pipet 1,0 ml masing-masing pengenceran ke dalam cawan petri dan segera mungkin tuangkan 20 ml sampai dengan 25 ml media;
   - campurkan dengan menggoyang cawan secara perlahan searah jarum jam, kemudian berlawanan arah jarum jam selama 1 menit sampai dengan 2 menit, dan
   - biarkan hingga campuran dalam cawan petri memadat.

c) masukkan semua cawan petri dengan posisi tidak terbalik ke dalam inkubator pada ruang gelap bersuhu 25 °C selama 5 hari.

d) hitung koloni kapang setelah 5 hari inkubasi. Jika setelah 5 hari tidak ada koloni yang tumbuh, tambahkan waktu inkubasi selama 48 jam. Jangan menghitung cawan-cawan sampai batas waktu inkubasi berakhir, karena merubah posisi cawan dapat mengakibatkan pertumbuhan sekunder dan spora; dan

e) nyatakan hasil perhitungan sebagai koloni per gram contoh.

Bibliografi

[1] Association of Official Analytical Chemistry. 2005. AOAC Official Method 986.15, Arsenic, Cadmium, Lead, Selenium, and Zinc in Human and Pet Foods, Multielement Method, 18th Edition, Capter 9,1.01.
[2] Association of Official Analytical Chemistry. 2005. AOAC Official Method 971.21, Mercury in Foods, Flameles Otomic Absorption Spectrophotometric Method, 18th Pet Food Edition, Capter 9.1.09.
[3] Food and Drug Administration. Bacteriological Analytical Manual. 2001. Aerobic Plate Count. Chapter 3.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Informasi pendukung terkait perumusan standar

[1] Komtek/SubKomtek Perumus SNI

Komite Teknis 65-02 Hasil Hutan Bukan Kayu

[2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua	: Nurmayanti
Wakil Ketua	: Tri Bagus Sumaryuwono
Sekretaris	: Dian S.R Kusumastuti
Anggota	: 1. Amelia Agusni
	2. Priyani Ganevi T
	3. Totok Kartono Waluyo
	4. Rita Kartika Sari
	5. Erdy Santoso
	6. Lusy Ardi Putri
	7. Nunuk Januwati
	8. M. Faisal Salampessy
	9. Yetty Heryati
	10. Evi Haerlina
	11. Tati Kusmiati
	12. Theophilla Aris Praptami

[3] Konseptor rancangan SNI

1. Ir. Sutiyono
2. Dr. Ir. PK Diah Kencana MS
3. Drs. D. Martono

[4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI

Pusat Standardisasi Lingkungan dan Kehutanan
Sekretariat Jenderal
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"